Auftragsbezogene Anwendungsentwicklung in der GAGI AG

Ihnen werden zur Bearbeitung der Aufgaben folgende Dateien zur Verfügung gestellt:

Aufgabe 1: LA23_DVWI-GK-BA-PRFL-1
Aufgabe 2: LA23_DVWI-GK-BA-PRFL-2

Grundlage der Korrektur und Bewertung sind grundsätzlich die von Ihnen gespeicherten Dateien. Sie haben selbstständig für regelmäßige Zwischenspeicherungen zu sorgen, dabei haben Sie die organisatorischen Regelungen am Prüfungsort zum Erstellen und Verwenden von Datei-Ablagestrukturen zu beachten.

Aufgaben

Sie arbeiten in der GAGI AG. Kerngeschäft ist die auftragsbezogene Entwicklung von Spezialanwendungen.

In Ihrem Unternehmen gilt:
- Grundlegende Prinzipien der Arbeit mit der Tabellenkalkulation sind die strukturierte Aufteilung der Inhalte über mehrere Tabellenblätter, der Einsatz von Formeln mit Funktionen und Zellbezügen sowie die zielgerichtete Formatierung der Inhalte.
- Grundlegende Prinzipien der Modellierung sowie der Arbeit mit einem Datenbankmanagementsystem sind die Modellierung der realen Situation unter Berücksichtigung der verbindlichen Regeln (Objekte, Relation etc.), übersichtlich gestaltete Benutzeroberflächen, nachvollziehbare Bezeichnungen, zweckmäßige Auswahl von Datentypen und Eigenschaften.

Das Anwenden dieser Prinzipien bildet einen wesentlichen Bewertungsbestandteil Ihrer Arbeitsergebnisse.

Am heutigen Vormittag sind zwei Aufträge (Aufgaben) zu bearbeiten:
Aufgabe 1: Tabellenkalkulation: Auswertung eines Sportturniers „Oldie-Cup“
Aufgabe 2: Datenbanken: Datenbankentwicklungen für einen Maschinenverleih

1 Tabellenkalkulation: Auswertung eines Sportturniers „Oldie-Cup“

Der Freundeskreis Oldtimer 1967 e.V. hat seine Mitglieder zu einem großen Fußball-Turnier „Oldie-Cup“ eingeladen. Für die Abwicklung des Turniers soll eine Auswertung mithilfe von Excel vorgenommen werden.
In dem Tabellenblatt „Spielplan“ in der Datei „LA23_DVWI-GK-BA-PRFL-1“ wurden alle Spiele für die Vorrunde eingetragen, mit Wochentag, Uhrzeit und Spielgruppe. Die Auswertung der Punkte soll exemplarisch erfolgen. Zu Testzwecken wurden bereits Spielergebnisse eingetragen.

1.1 Entwickeln Sie das Tabellenblatt „Spielplan“ im Bereich „Vorrunde“ weiter und erstellen Sie geeignete Formeln zur Ermittlung und Ausgabe der Punkte pro Spiel (Material 1).
In Abhängigkeit von dem Spielergebnis werden die Punkte für die Teams vergeben. Bei einem Sieg werden dem Team mit der höheren Toranzahl drei Punkte gutgeschrieben, das andere Team erhält null Punkte. Bei einem Unentschieden, bei dem beide Teams die gleiche Toranzahl haben, bekommen beide Teams je einen Punkt. Die Punkte pro Spiel sollen nur ausgegeben werden, wenn das Torverhältnis komplett eingetragen wurde.

(9 BE)

1.2 Entwickeln Sie das Tabellenblatt „Spielplan“ in den Bereichen „Ergebnisse Gruppe A“ und „Ergebnisse Gruppe B“ (Material 2) für jedes Team weiter und erstellen Sie geeignete Formeln, um die untenstehenden Anforderungen des Auftraggebers zu erfüllen:

- Bei nicht belegten Feldern in der Spalte „Team“ sollen in der jeweiligen Zeile auch keine weiteren Auswertungen angezeigt werden.
- Für jedes Team soll die Anzahl der geplanten Spiele in der Spalte „Geplant“ ermittelt werden. Hierzu zählen alle geplanten Spiele des Teams aus der Vorrunde.
- Die Anzahl der durchgeführten Spiele soll in der Spalte „Spiele“ ausgegeben werden. Durchgeführte Spiele sind an der hinterlegten Toranzahl zu erkennen.
  Hinweis: Die Anzahl der durchgeführten Spiele kann mit der Funktion ZÄHLENWENNS() ermittelt werden.
- Aus der Vorrunde sollen die Anzahl der Punkte, der geschossenen Tore sowie der Gegentore berechnet und ausgegeben werden.
- Die Tordifferenz soll berechnet werden. Diese berechnet sich aus der Differenz von Toren und Gegentoren.
- Der Tabellenplatz innerhalb der Gruppe soll in der Spalte „Gruppenplatz“ geeignet ermittelt werden. Grundlage sind die erreichten Punkte aus allen Spielen der Vorrunde.
  Es ist hierbei darauf zu achten, dass aufgrund der Punkte mehrere Vereine den gleichen Platz haben können. Ist ein Platz mehrfach vergeben, so wird nachfolgend der Gruppenplatz erhöht. Beispiel: Erhalten zwei Teams den 3. Platz, erhält das nächste Team den 5. Platz.
- Doppelt oder mehrfach vergebene Gruppenplätze sollen farblich hervorgehoben werden.
- Die Berechnung der Platzierung erfolgt unter Zuhilfenahme der Punkte und der Tordifferenz. Zur Ermittlung wird somit die Anzahl der Punkte und 1/10.000 der Tordifferenz addiert. Das Ergebnis soll in der Spalte „Rangpunkte “ ausgegeben werden.
- Mithilfe des berechneten Wertes in der Spalte „Rangpunkte“ soll die wirkliche Platzierung in der Spalte „Rang“ ausgegeben werden. Der höchste Wert in der Spalte Rangpunkte entspricht hierbei dem Rang eins.

(41 BE)

2 Datenbanken: Datenbankentwicklungen für einen Maschinenverleih

Der Maschinenverleih ToDo KG verleiht an mehreren Standorten Spezialmaschinen für Kernbohrungen an Privat- und Geschäftskundinnen und -kunden. Das Unternehmen möchte zukünftig seine Maschinen, Kunden und Ausleihvorgänge digital über eine Datenbank verwalten. Der Geschäftsführer hat bereits eine Tabelle „Kunden“ in der Datenbank LA23_DVWI-GK-BA-PRFL-2 inkl. Daten angelegt. Erläuterungen zu den Kundendaten wurden in dem Feld Beschreibungen in der Datenbank in der Tabelle „Kunden“ zu den jeweiligen Datenfeldern hinterlegt. In einem Vorgespräch wurde bereits ein ER-Modell zur Abbildung der Ausleihvorgänge entwickelt (Material 3).

2.1 Entwickeln Sie die vorhandene Datenbank LA23_DVWI-GK-BA-PRFL-2 weiter und erstellen Sie die erforderlichen Objekte mit ihren Eigenschaften sowie die Beziehungen gemäß den untenstehenden Anforderungen sowie dem ER-Modell in Material 3.

- Die Erweiterung der vorhandenen Datenbank soll gemäß den Vorgaben im vorhandenen ER-Modell (Material 3) erfolgen.
- Der Kundenrabatt soll in Prozent eingegeben werden. Die bereits vorhandenen Rabattkategorien sind bei den Kunden hinterlegt und sollen als Daten in der Tabelle Kundenrabatt geeignet hinterlegt werden:
  Profi01: 15,00 %, Profi02: 20,00 %, Profi03: 30,00 %, Stammk: 10,00 %, Laufk: 0,00 %.
- Die Eingabe von negativen Prozentwerten darf nicht möglich sein.
- Im Attribut M_AK werden die Anschaffungskosten der Maschine hinterlegt.

(20 BE)

2.2 Das Unternehmen möchte die Möglichkeiten der Datenanalyse einer Datenbank nutzen, um sich einen genaueren Überblick über den Kundenstamm zu verschaffen.
Entwickeln und erstellen Sie in Ihrer Datei LA23_DVWI-GK-BA-PRFL-2 Abfragen entsprechend der untenstehenden Anforderungen.
Hinweis: Die Abfragen sind entsprechend der Vorgaben in den eckigen Klammern zu benennen.

- [qry_A]: Es sollen alle Kunden mit allen Informationen angezeigt werden, die einen Newsletter erhalten wollen, für die aber noch keine E-Mail-Adresse erfasst wurde.
- [qry_B]: Es sollen alle Kunden angezeigt werden, bei denen die Adressdaten unvollständig sind.
- [qry_C]: Für jede Rabattkategorie soll die Zahl der jeweils zugeordneten Kunden ausgewiesen werden. Dabei sollen Kunden ohne Rabattkategorien nicht berücksichtigt werden.
- [qry_D]: Alle Kunden eines Standorts sollen alphabetisch sortiert angezeigt werden. Diese wohnen in den Telefon-Vorwahlbereichen 026 bis 032.
- [qry_E]: Die Anzahl der Kunden des gleichen Standorts (Telefon-Vorwahlbereich 026-032) soll angezeigt werden. Die Beschriftung des Ausgabefelds soll „Anzahl Kunden mit Vorwahl 026 bis 032“ lauten.

(20 BE)

2.3 Überführen Sie die untenstehenden Anforderungen in ein ER-Modell. Entwickeln Sie hierzu das vorhandene ER-Modell (Material 3) weiter.

- Die Maschinen müssen mehrmals jährlich gewartet werden. In einem Wartungstermin können mehrere Maschinen bearbeitet werden. Die im Termin durchgeführten Wartungsarbeiten werden beschrieben sowie die verwendeten Ersatzteile im Text dokumentiert.
- Bei den Wartungsarbeiten werden das Wartungsdatum, die Wartungskosten sowie das durchführende Unternehmen mit dem Namen dokumentiert, wobei nur wenige Unternehmen regelmäßig die Wartungsarbeiten durchführen.

(10 BE)

Material 1

Punkteauswertung Vorrunde

Vorrunde											
Nr.	**Tag**	**Zeit**	**Gruppe**	**Team 1**	**:**	**Team 2**	**Tore**			**Punkte**	
1	Sa.	10:30 Uhr	A	Korbach	:	Baunatal	**5**	**:**	**5**	**1**	**1**
2	Sa.	10:50 Uhr	B	Kassel	:	Hünfeld	**3**	**:**	**2**	**3**	**0**
3	Sa.	11:10 Uhr	A	Viernheim	:	Idstein	**4**	**:**	**1**	**3**	**0**
4	Sa.	11:30 Uhr	B	Friedberg	:	Homberg	**5**	**:**	**6**	**0**	**3**
5	Sa.	11:50 Uhr	A	Frankenberg	:	Hofgeismar	**4**	**:**	**4**	**1**	**1**
6	Sa.	12:10 Uhr	B	Groß-Gerau	:	Gelnhausen	**3**	**:**	**0**	**3**	**0**
7	Sa.	12:30 Uhr	B	Hünfeld	:	Marburg	**6**	**:**	**1**	**3**	**0**
8	Sa.	13:00 Uhr	A	Idstein	:	Korbach	**12**	**:**	**2**	**3**	**0**
9	Sa.	13:20 Uhr	B	Homberg	:	Kassel	**8**	**:**	**11**	**0**	**3**
10	Sa.	13:40 Uhr	A	Hofgeismar	:	Baunatal	**13**	**:**	**7**	**3**	**0**
11	Sa.	14:00 Uhr	B	Gelnhausen	:	Hünfeld	**6**	**:**	**5**	**3**	**0**
12	Sa.	14:20 Uhr	A	Frankenberg	:	Viernheim	**4**	**:**	**5**	**0**	**3**
13	Sa.	14:40 Uhr	B	Groß-Gerau	:	Friedberg	**8**	**:**	**8**	**1**	**1**
14	Sa.	15:00 Uhr	B	Marburg	:	Homberg	**4**	**:**	**5**	**0**	**3**
15	Sa.	15:20 Uhr	A	Hofgeismar	:	Korbach	**3**	**:**	**5**	**0**	**3**
16	Sa.	15:40 Uhr	B	Gelnhausen	:	Kassel	**12**	**:**	**1**	**3**	**0**
17	Sa.	16:00 Uhr	A	Baunatal	:	Idstein	**1**	**:**	**2**	**0**	**3**
18	Sa.	16:20 Uhr	B	Hünfeld	:	Homberg	**3**	**:**	**2**	**3**	**0**
19	Sa.	16:50 Uhr	A	Korbach	:	Frankenberg	**3**	**:**	**7**	**0**	**3**
20	Sa.	17:10 Uhr	B	Friedberg	:	Marburg	**2**	**:**	**2**	**1**	**1**
21	Sa.	17:30 Uhr	B	Kassel	:	Groß-Gerau	**8**	**:**	**1**	**3**	**0**
22	Sa.	17:50 Uhr	A	Hofgeismar	:	Idstein	**2**	**:**	**3**	**0**	**3**
23	Sa.	18:10 Uhr	B	Homberg	:	Gelnhausen	**3**	**:**	**3**	**1**	**1**
24	Sa.	18:30 Uhr	A	Viernheim	:	Baunatal	**3**	**:**	**2**	**3**	**0**
25	Sa.	18:50 Uhr	B	Hünfeld	:	Friedberg	**4**	**:**	**2**	**3**	**0**
26	Sa.	19:10 Uhr	B	Marburg	:	Groß-Gerau	**10**	**:**	**2**	**3**	**0**
27	So.	10:00 Uhr	B	Homberg	:	Groß-Gerau	**5**	**:**	**3**	**3**	**0**
28	So.	10:20 Uhr	A	Idstein	:	Frankenberg	**9**	**:**	**3**	**3**	**0**
29	So.	10:40 Uhr	B	Marburg	:	Kassel	**7**	**:**	**3**	**3**	**0**
30	So.	11:00 Uhr	A	Viernheim	:	Hofgeismar	**1**	**:**	**1**	**1**	**1**
31	So.	11:20 Uhr	B	Friedberg	:	Gelnhausen	**4**	**:**	**6**	**0**	**3**
32	So.	11:40 Uhr	A	Baunatal	:	Frankenberg	**2**	**:**	**3**	**0**	**3**
33	So.	12:00 Uhr	B	Hünfeld	:	Groß-Gerau	**2**	**:**	**4**	**0**	**3**
34	So.	12:20 Uhr	A	Korbach	:	Viernheim		**:**			
35	So.	12:40 Uhr	B	Kassel	:	Friedberg		**:**			
36	So.	13:00 Uhr	B	Gelnhausen	:	Marburg		**:**			

Material 2

Auswertung Gruppenergebnisse

Ergebnisse Gruppe A

Rang	Team	Geplant	Spiele	Punkte	Tore	Gegentore	Tordifferenz	Gruppenplatz	Rangpunkte
1	Idstein	5	5	12	27	12	15	1	12,0015
3	Frankenberg	5	5	7	21	23	-2	3	6,9998
5	Korbach	5	4	4	15	27	-12	5	3,9988
2	Viernheim	5	4	10	13	8	5	2	10,0005
6	Baunatal	5	5	1	17	26	-9	6	0,9991
4	Hofgeismar	5	5	5	23	20	3	4	5,0003

Ergebnisse Gruppe B

Rang	Team	Geplant	Spiele	Punkte	Tore	Gegentore	Tordifferenz	Gruppenplatz	Rangpunkte
4	Kassel	6	5	9	26	30	-4	3	8,9996
7	Friedberg	6	5	2	21	26	-5	7	1,9995
6	Groß-Gerau	6	6	7	21	33	-12	5	6,9988
3	Hünfeld	6	6	9	22	18	4	3	9,0004
2	Homberg	6	6	10	29	29	0	1	10
1	Gelnhausen	6	5	10	27	16	11	1	10,0011
5	Marburg	6	5	7	24	18	6	5	7,0006

Material 3

ER-Modell der geplanten Datenbank

